

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. November 2002 (28.11.2002)

PCT

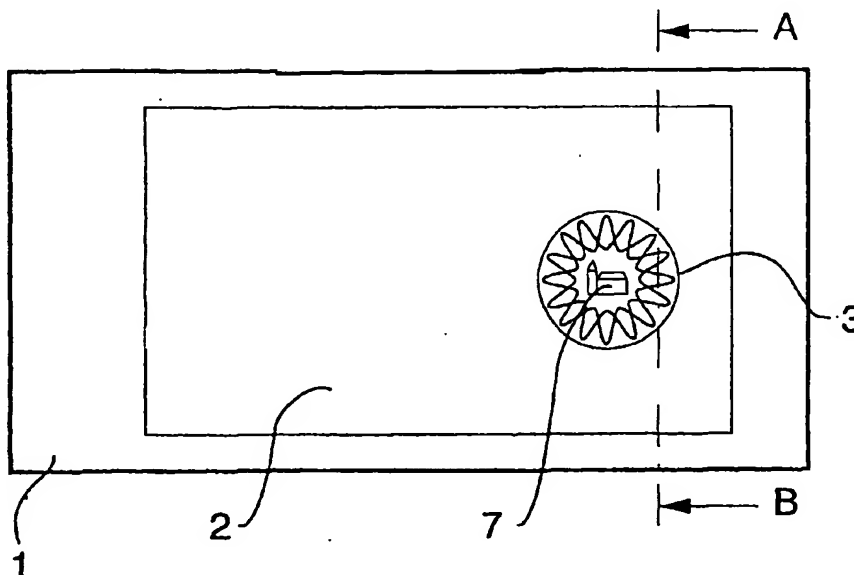
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/094578 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B42D 15/00** (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP02/05361** (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **FRANZ, Peter**
[DE/DE]; Tannenweg 15, 85567 Bruck (DE). **PREIDT, Adolf** [DE/DE]; Estinger Strasse 27, 82140 Olching (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 15. Mai 2002 (15.05.2002) (74) Anwalt: **KLUNKER, SCHMITT-NILSON, HIRSCH;**
Winzererstrasse 106, 80797 München (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(30) Angaben zur Priorität: 101 24 221.2 18. Mai 2001 (18.05.2001) DE
(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **GIESECKE & DEVRIENT GMBH** [DE/DE];
Prinzregentenstrasse 159, 81667 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SECURITY PAPER AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: WERTPAPIER UND VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a document (1) with increased forgery-resistance and a method for production thereof, in which a security element comprises a first impression (4) with a chromatic colour, which is interrupted by non-printed negative contours. A second impression (6) with a metallic effect colour is applied over the first, which comprises an uninterrupted printed surface and is translucent, such that the negative contours in the first impression (4) are still visually recognisable.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/094578 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Dokument (1) mit erhöhter Fälschungssicherheit und ein Verfahren zu dessen Herstellung, bei dem ein Sicherheitselement einen ersten Aufdruck (4) mit einer Buntfarbe aufweist, der von unbedruckten Negativkonturen unterbrochen ist. Über dem ersten wird ein zweiter Aufdruck (6) mit einer Metalleffektfarbe aufgebracht, der eine ununterbrochene Druckfläche aufweist und durchscheinend ist, so dass die Negativkonturen im ersten Aufdruck (4) noch visuell erkennbar sind.

Wertpapier und Verfahren zu seiner Herstellung

Die Erfindung betrifft ein Dokument mit einem Sicherheitselement und ein Verfahren zur Herstellung des Dokuments. Wert- und Sicherheitsdokumente
5 unterliegen erhöhten Anforderungen bezüglich ihrer Fälschungssicherheit und der Überprüfbarkeit ihrer Echtheit und werden zu diesem Zweck mit Sicherheitselementen ausgestattet, die sie vor Fälschung und Nachahmung schützen sollen. Übliche Sicherheitselemente sind etwa Wasserzeichen und Sicherheitsfäden im Papier, Druckbilder, die mit besonderen, beispielsweise
10 fluoreszierenden Druckfarben oder mit besonderen Druckverfahren, wie beispielsweise dem Stichtiefdruck erzeugt werden. Zum Zwecke des Fälschungsschutzes wurden bereits auch so genannte Metalleffektfarben eingesetzt, die insbesondere durch ihren spezifischen Glanz den visuellen Eindruck eines Metalls nachahmen. Aufdrucke mit solchen Metalleffektfarben,
15 beispielsweise mit Gold- oder Silberfarbe haben den Vorteil, dass ihr typischer Glanz mit handelsüblichen Druckern oder Fotokopiergeräten nicht nachgeahmt werden kann. Da Metalleffektfarben im Markt jedoch ohne Beschränkungen angeboten werden und somit leicht verfügbar sind, können Sicherheitselemente, die Metalleffektfarben aufweisen, dennoch leicht nach-
20 gestellt werden.

Die Fälschung von Dokumenten wird beispielsweise dadurch erschwert, dass in das Druckbild komplizierte, feine Linienmuster integriert werden, die nur mit hoch auflösenden Druckverfahren mit ausreichender Klarheit
25 und Linienschärfe wiedergegeben werden können. Werden solche feinen Linienmuster, beispielsweise Guillochen jedoch mit Metalleffektfarben gedruckt, ist einerseits ihre Auflösung durch die gerade bei Metalleffektfarben häufig sehr groben und im Verhältnis zu gewöhnlichen Druckfarben relativ großen Pigmente begrenzt und andererseits ist bei feinen Linien durch die
30 geringe bedruckte Fläche der visuelle metallspezifische Eindruck nicht markant und auffällig genug.

- 2 -

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Fälschungssicherheit von Dokumenten zu erhöhen, bei denen als Sicherheitselement Metalleffektfarben eingesetzt werden. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst.

5

Der erfindungsgemäße Datenträger wird mit einem ersten Aufdruck versehen, der mit einer Buntfarbe gedruckt wird und von Negativkonturen unterbrochen ist. Er wird ferner mit einem zweiten darüber liegenden Aufdruck versehen, dessen Druckfläche im Wesentlichen durchgehend und ununterbrochen ist. Der zweite Aufdruck wird mit einer Metalleffektfarbe gedruckt. Diese zusammenhängende Fläche mit ihrem charakteristischen Farb- und Glanzeindruck ist für das Auge gut wahrnehmbar und auffällig. Der visuelle Eindruck dieses Sicherheitselements wird noch dadurch verstärkt, dass die Intensität und Farbtönung des Sicherheitselements durch das Aufdrucken einer Buntfarbe unter der Metalleffektfarbe verstärkt bzw. beeinflusst werden. Die Metalleffektfarbe darf dabei nur in einer solchen Menge bzw. Schichtstärke aufgebracht werden, dass der zweite Aufdruck nicht opak, sondern noch durchscheinend ist. Die vorzugsweise fein strukturierten Negativkonturen in dem Buntfarbenaufdruck sind dann für das Auge durch die zusammenhängende Metalleffektfarbenschicht hindurch sichtbar.

Durch die Strukturierung der Buntfarbenfläche mit Negativkonturen werden nicht nur die Möglichkeiten bei der Gestaltung des Dokuments erhöht, sondern auch dessen Nachahmung erschwert. Das spezifische Erscheinungsbild der durch die Metalleffektfarbenschicht hindurchschimmernden Negativkonturen kann weder durch einen einzigen Aufdruck noch mittels Farbfotokopierern nachgestellt werden. Werden die Negativkonturen als feines Liniennmuster ausgeführt, scheitern viele Reproduktionsversuche an der erforderlichen Auflösung. Die im Sicherheitsdruck bewährten guillochenförmigen

gen Linienmuster werden besonders bevorzugt, da solche Strukturen schwierig zu berechnen und zu drucken sind und eine besonders hohe Auflösung und Linienschärfe erfordern. Mit einer Abmessung der Negativkonturen, beispielsweise der Linienbreite im Bereich von ungefähr 50 bis 300
5 μm , sind sie für das Auge bei normalem Betrachtungsabstand gerade noch gut erkennbar, während an die Auflösung und Konturenschärfe der drucktechnischen Umsetzung bereits sehr hohe Anforderungen gestellt werden, die nicht jedermann zugängliche Drucktechniken und entsprechendes Fachwissen voraussetzen.

10

Bevorzugt werden der erste und zweite Aufdruck gleich groß ausgeführt und zueinander passergenau positioniert, so dass die gesamte mit der Metalleffektfarbe bedruckte Fläche mit Ausnahme der bewusst ausgesparten Negativkonturen von einer Buntfarbschicht unterlegt ist und dadurch ein
15 einheitliches, homogenes Erscheinungsbild aufweist. Durch die passergenaue Anordnung des ersten und zweiten Aufdrucks werden nicht überlappende Randbereiche vermieden und außerdem die Anforderungen an die Präzision der drucktechnischen Ausführung erhöht. Um Passerprobleme zu vermeiden, ist es grundsätzlich auch möglich, die beiden Aufdrucke in un-
20 terschiedlicher Größe auszuführen. Beispielsweise kann der erste untere Aufdruck etwas kleiner ausgeführt werden, als der zweite obere Aufdruck.

Das erfindungsgemäße mindestens zweischichtige Sicherheitselement lässt sich kostengünstig herstellen, wenn sowohl der erste als auch der zweite
25 Aufdruck mit dem gleichen Druckverfahren erzeugt wird. Besonders wirtschaftlich ist die Herstellung, wenn der erste und der zweite Aufdruck während eines Druckdurchlaufs erzeugt wird. Durch die Aufbringung beider Aufdrucke in einem Durchlauf wird außerdem die passergenaue Positionierung der beiden Farbschichten wesentlich erleichtert. Für die Aufdrucke

kommen grundsätzlich alle Druckverfahren in Betracht, die geeignet sind, die Farben in der erforderlichen Schichtstärke und Auflösung auf das zu bedruckende Dokument zu übertragen. Als Beispiel sei der Flexodruck erwähnt. Besonders bevorzugt wird das Offsetverfahren, da es sehr wirtschaftlich ist und eine sehr hohe Auflösung ermöglicht. Insbesondere für hohe Auflagen wird der indirekte Hochdruck besonders bevorzugt, da hier eine besonders hohe Standzeit der Druckplatten gegeben ist, und das Verfahren außerdem eine besonders gute Druckqualität und hohe Farbbrillanz liefert.

10

Als Metalleffektfarben werden solche bevorzugt, die einen Gold-, Silber-, Bronze- oder Kupferton aufweisen, da deren Erscheinungsbild für den durchschnittlichen Besitzer oder Anwender der Dokumente am vertrautesten ist. Darüber hinaus wird insbesondere durch Gold- und Silberfarben, durch die Assoziation zu den teuren Edelmetallen ein Eindruck von Wert-
haltigkeit vermittelt, der insbesondere bei Wertaspekten, wie beispielsweise Banknoten besonders erwünscht ist. Das charakteristische Aussehen dieser Farben, hier als „Metalleffekt“ bezeichnet, kann beispielsweise durch kleine und dünne Metallplättchen erzeugt werden. Des Weiteren kommen dafür die fein zerkleinerten, plättchenförmigen Bruchstücke von mit Metall bedampfter Polyesterfolie in Betracht, die beispielsweise unter dem Markennamen „Metalure®“ bekannt sind.

Die Attraktivität und Auffälligkeit des Sicherheitselements wird erhöht, wenn der Glanz der Metalleffektfarbe gesteigert wird. Eine besonders einfache Möglichkeit, den Glanz zu erhöhen, besteht darin, die Oberfläche des Dokuments zumindest im Bereich des Aufdrucks der Metalleffektfarbe zu glätten. Da insbesondere Sicherheits- und Wertaspekten zunächst mit einem Untergrunddruck versehen werden, der beispielsweise im Offsetdruck

aufgebracht wird, und anschließend mit dem Stichtiefdruckverfahren bedruckt werden, wobei aufgrund des hohen Anpressdruckes der Druckplatte die Substratoberfläche geglättet wird, ist es besonders wirtschaftlich, die Glättung der Metalleffektfarbe während des Stichtiefdruckes durchzuführen.

5

Eine weitere Möglichkeit, besonders glänzende Sicherheitselemente zu erhalten, besteht darin, das Sicherheitselement auf eine Kunststoffolie aufzubringen. Wegen deren besonders glatter Oberfläche zeigt ein Aufdruck mit Metalleffektfarbe auf solchen Substratmaterialien einen stark ausgeprägten

10 Glanz.

Die Attraktivität, Auffälligkeit und Fälschungssicherheit des Sicherheitselements wird noch weiter erhöht, wenn die mit der Metalleffektfarbe bedruckte Fläche zusätzlich mit einer Blindprägung versehen wird. Besonders attraktiv, ansprechend und schwierig nachzuahmen sind Blindprägungen, die ein stufenlos moduliertes, dreidimensionales Relief aufweisen, wie es beispielsweise bei Medaillen vorkommt. Die Herstellung entsprechender Sicherheitselemente ist wiederum besonders wirtschaftlich durchzuführen, wenn die Blindprägung während des Stichtiefdruckvorgangs erzeugt wird, wobei das dem Relief entsprechende Negativ in den nicht farbführenden Teil einer Stichtiefdruckplatte integriert wird.

15

20

Die für den ersten Aufdruck verwendete Buntfarbe kann eine Druckfarbe beliebiger Färbung sein, womit auch Weiß, Schwarz, Grau und beliebige Mischfarben erfasst sein sollen. Bestimmte Kombinationen von Metalleffektfarben und Buntfarben werden jedoch bevorzugt, da diese Kombinationen besonders attraktive, intensiv gefärbte und leuchtstarke Sicherheitselemente ergeben. Gold- und Bronzetöne werden bevorzugt mit Gelb-, Braun- und Rottönen kombiniert, während Metalleffektfarbe mit einem Kupfertön be-

25

- 6 -

vorzugt mit Orange-, Rot- und Brauntönen kombiniert wird. Für die Kombination von Metalleffektfarben mit silbernem Ton eignen sich dagegen insbesondere Farben mit grauem, blauem und grünem Farbton.

- 5 Als Dokumente im Sinne der Erfindung werden alle Sicherheits- und Wertdrucke verstanden, insbesondere Banknoten, Aktien, Anleihen und Urkunden, aber auch Eintrittskarten, Gutscheine, Ausweise und Pässe.

- 10 Das erfindungsgemäße Sicherheitselement kann unmittelbar auf das Dokument aufgebracht werden oder auf einem Folienelement vorgefertigt werden, das als durchgehender Faden, Streifen oder Einzelelement (Patch) in das Dokument eingebracht oder auf dessen Oberfläche aufgebracht wird. Es ist auch möglich, das Sicherheitselement auf einer Folie vorzufertigen, die als Transferfolie dient. Dabei wird das Sicherheitselement von der Transferfolie
15 auf den zu sichernden Gegenstand übertragen und die Transferfolie nach dem Übertrag wieder entfernt. Bei diesem Vorgehen können die beiden Aufdrucke auf der Transferfolie in umgekehrter Reihenfolge angeordnet sein. In Betrachtungsrichtung des Sicherheitselements liegt die Metalleffektfarbschicht jedoch immer über der Schicht aus Buntfarbe. Nach Bedarf können
20 weitere Release-, Kleber- und/oder Schutzschichten hinzugefügt werden. Der Buntfarben- und der Metalleffektfarbenaufdruck kann beispielsweise auf einem schmalen, transparenten Folienstreifen aus Kunststoff gedruckt werden. Die im Buntfarbenaufdruck ausgesparten Negativkonturen können anstatt Linien beispielsweise auch fein strukturierte Symbole oder
25 Textzeichen wiedergeben. Wird ein solcher Folienstreifen als so genannter „Fenstersicherheitsfaden“ in ein Dokument eingebettet, liegt der Folienstreifen im Bereich der Fenster obenauf und ist für das Auge frei zugänglich. In diesen Bereichen ist der auf der glatten Oberfläche der Folie besonders stark ausgeprägte metallische Glanz der Metalleffektfarbe gut wahrnehmbar. Zu-

- 7 -

sätzlich können bei genauerer Betrachtung die durchscheinenden Negativkonturen wahrgenommen bzw. überprüft werden.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der

5 Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Dokument in Aufsicht,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des ersten und zweiten Aufdrucks,
10 drucks,

Fig. 3 einen Ausschnitt aus dem Querschnitt entlang der Linie A - B in Fig. 1.

15 In Fig. 1 ist als Beispiel für ein erfindungsgemäßes Dokument 1 eine Banknote dargestellt. Üblicherweise befinden sich innerhalb des Feldes 2 die dokumenten- bzw. banknotentypischen Informationen, wie beispielsweise Wertzahl, Währung, Portraitbild etc., die in der Figur im Einzelnen nicht wiedergegeben sind. Gerade im Banknotendruck wird ein Teil dieser Informationen
20 üblicherweise im Offsetdruck oder indirekten Hochdruck aufgebracht und ein anderer Teil im Stichtiefdruck. Das Sicherheitselement 3 ist hier kreisrund ausgeführt, kann jedoch auch eine andere Geometrie aufweisen. Die beiden Aufdrucke 4, 6, die übereinander angeordnet das Sicherheitselement 3 bilden, sind schematisch in Fig. 2 dargestellt. Der erste Aufdruck 4 wird
25 beispielsweise im indirekten Hochdruck erzeugt, wobei eine kräftig gelbe Standardfarbe vom Typ Pantone Yellow U verwendet werden kann. Vorzugsweise wird für diesen ersten Aufdruck eine Farbe verwendet, die auch im restlichen Druckbild des Dokuments 1 vorkommt. In diesem Fall ist für den ersten Aufdruck 4 kein zusätzlicher Druckdurchlauf bzw. kein zusätzli-

- 8 -

ches Druckwerk erforderlich. Über eine Farbtrennung kann der als Untergrunddruck dienende erste Aufdruck 4 auch mit mehreren unterschiedlichen Farben realisiert werden.

- 5 Der Aufdruck 4 ist von unbedruckten Negativkonturen 5 durchzogen, die ein guillochenartig vernetztes Muster aus feinen Linien bilden. Um die Darstellung des gesamten Sicherheitselements zu erleichtern, sind die im Aufdruck 4 ausgesparten linienförmigen Negativkonturen 5 in der Fig. 1 als durchgehende, dunkle Linien vor hellem Grund wiedergegeben. Der zweite
- 10 Aufdruck 6 kann ebenfalls im indirekten Hochdruck, beispielsweise mit einer Goldfarbe vom Typ Pantone 871 U gedruckt werden. Der zweite Aufdruck 6 bildet eine homogen bedruckte, ununterbrochene Fläche und besitzt die gleiche Größe und Umrisskontur wie der erste Aufdruck 4. Die exakt passergenau übereinander angeordneten Aufdrucke 4 und 6 bilden das Si-
- 15 cherheitselement 3.

- Zu Verbesserung der Fälschungssicherheit und des erhöhten Schutzes gegen Reproduktion mittels Fotokopiergeräten kann das Sicherheitselement 3 zusätzlich mit einer Blindprägung 7 versehen werden, die vorzugsweise als
- 20 stufenlos moduliertes Relief ausgebildet ist. Die Blindprägung 7 ist in Fig. 1 lediglich durch ihre Umrisslinie angedeutet. Die Blindprägung gibt beispielsweise ein Logo, Hoheitszeichen, alphanumerische Zeichen, eine Person oder Gebäude wieder. Sie wird vorzugsweise durch eine entsprechend gravierte Stichtiefdruckplatte und während des Druckens des Dokuments 1 mit
- 25 dem Stichtiefdruckverfahren erzeugt.

Durch den hohen Druck, mit dem eine Stichtiefdruckplatte während des Druckvorgangs gegen das zu bedruckende Substrat gepresst wird, kann die auf der Dokumentenoberfläche oben aufliegende Metalleffektfarbe durch die

glatten, nicht farbführenden Bereiche der Stichtiefdruckplatte geglättet werden. Dadurch wird der charakteristische Glanz der Metalleffektfarbe verstärkt.

- 5 Fig. 3 gibt schematisch einen Ausschnitt des Querschnitts durch das Dokument 1 entlang der Linie A - B in Fig. 1 wieder. Das Dokument 1 besteht vorzugsweise aus Papier, es können jedoch auch andere Materialien, wie Kunststofffolien verwendet werden, solange sie in der erforderlichen Weise bedruckbar sind. Der dünne, oben aufliegende zweite Aufdruck 6 mit der
- 10 Metalleffektfarbe ist leicht durchscheinend, so dass das visuelle Erscheinungsbild des Sicherheitselements 3 durch den in einer Buntfarbe ausgeführten ersten Aufdruck 4 mit beeinflusst wird. Durch das Durchschimmern der Farbe des ersten unteren Aufdrucks 4 durch die Metalleffektfarbe hindurch wird der Farbton und die Leuchtkraft des Sicherheitselements 3 in ge-
- 15 wünschter Weise beeinflusst. Auch die ausgesparten Negativkonturen 5, die beispielsweise eine Linienbreite von 200 µm aufweisen, sind als filigranes Muster visuell erkennbar und bilden ein schwer nachzustellendes Echtheitsmerkmal.
- 20 Wird etwa versucht, das durch die Negativkonturen im Untergrund gebildete Muster durch einen homogenen, nicht unterbrochenen Untergrunddruck und entsprechende Aussparungen im Aufdruck der Metalleffektfarbe nachzubilden, wäre ein solcher Versuch zum Scheitern verurteilt. Denn um etwa im Offsetdruck oder indirektem Hochdruck einen ausreichend intensiven
- 25 metallischen Farb- bzw. Glanzeindruck zu erzeugen, sind bei diesen Druckverfahren verhältnismäßig hohe Einstellungen für den Farbmengenübertrag erforderlich, die dazu führen, dass feine Negativkonturen in einer Metalleffektfarbschicht durch Verwischen, Zulaufen und Zuschmieren nicht präzise und sauber reproduziert werden können. Druckverfahren, die zwar einen

- 10 -

grundsätzlich deutlich höheren Farbübertrag aufweisen, wie beispielsweise der Siebdruck, hätten zusätzlich noch das Problem einer nicht ausreichenden Auflösung und ließen sich außerdem weniger ökonomisch in den Prozess der Herstellung von Wert- und Sicherheitsdokumenten integrieren, da sie

5 zusätzliche Druckvorgänge erfordern würden. Eine durch Negativkonturen unterbrochene Metalleffektfarbenschiicht hätte außerdem ein unruhiges, ungleichmäßiges Erscheinungsbild. Bei den erfindungsgemäß hergestellten Dokumenten werden die Negativkonturen dagegen in den Aufdruck einer normalen Buntfarbe integriert, die, um einen ausreichend intensiven Farbeindruck zu erzeugen, lediglich in sehr geringer Menge bzw. Schichtstärke

10 aufgedruckt werden muss. Dazu können bevorzugt sehr wirtschaftliche Druckverfahren, wie der Offsetdruck oder der indirekte Hochdruck eingesetzt werden, die auch eine hohe Auflösung ermöglichen. Der Aufdruck der Metalleffektfarbe erfolgt dagegen in einer im Wesentlichen geschlossenen,

15 ununterbrochenen Schicht und erzeugt dadurch ein gleichmäßiges und gefälliges Erscheinungsbild, das insbesondere in Verbindung mit einer Blindprägung an eine Münze oder Medaille erinnert.

Patentansprüche

1. Dokument (1) mit mindestens einem Sicherheitselement (3), das einen ersten Aufdruck (4) aus einer Buntfarbe und einen zweiten Aufdruck (6) aus einer Metalleffektfarbe aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Aufdruck (6) durchscheinend ist und über dem ersten Aufdruck (4) angeordnet ist und eine ununterbrochene bedruckte Fläche bildet, und dass der erste Aufdruck (4) visuell sichtbare, unbedruckte Negativkonturen (5) aufweist.
- 10 2. Dokument nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Negativkonturen (5) ein feines Linienmuster bilden.
- 15 3. Dokument nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Linienmuster guillochenförmig ist.
4. Dokument nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Negativkonturen (5) mindestens eine Abmessung aufweisen, die zwischen 50 und 300 μm liegt.
- 20 5. Dokument nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste und der zweite Aufdruck (4, 6) gleich groß sind und zueinander passergenau angeordnet sind.
- 25 6. Dokument nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberfläche des Dokuments (1) zumindest im Bereich des Aufdruckes (6) der Metalleffektfarbe geglättet ist.

- 12 -

7. Dokument nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dokument (1) innerhalb des Aufdruckes (6) der Metalleffektfarbe mit einer Blindprägung (7) versehen ist.
- 5 8. Dokument nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Blindprägung (7) ein stufenlos moduliertes, dreidimensionales Relief aufweist.
9. Dokument nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Metalleffektfarbe einen Gold-, Silber-, Bronze- oder Kupferton auf-
- 10 weist.
10. Dokument nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Metalleffektfarbe mit einem Gold- oder Bronzeton mit einer Buntfarbe mit Gelb-, Braun- oder Rotfarbton kombiniert wird.
- 15
11. Dokument nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Metalleffektfarbe mit einem Silberton mit einer Buntfarbe mit Grau-, Blau- oder Grünfarbton kombiniert wird.
- 20 12. Dokument nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Metalleffektfarbe mit einem Kupferton mit einer Buntfarbe mit Orange-, Rot- oder Braunfarbton kombiniert wird.
- 25 13. Verfahren zur Herstellung eines Dokuments mit mindestens einem Sicherheitselement, wobei das Dokument mit mindestens einer Buntfarbe mit einem ersten Aufdruck bedruckt wird, der von unbedruckten Negativkonturen unterbrochen ist, und das Dokument danach mit einer Metalleffektfarbe mit einem zweiten Aufdruck bedruckt wird, der über dem ersten Aufdruck

- 13 -

positioniert wird und eine durchscheinende, ununterbrochene Farbfläche aufweist.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste
5 und zweite Aufdruck mit dem gleichen Druckverfahren erfolgt.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste
und zweite Aufdruck während eines Druckdurchlaufs aufgebracht werden.

10 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der erste und zweite Aufdruck im Offsetdruck aufgebracht werden.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der erste und zweite Aufdruck im indirekten Hochdruck aufge-
15 bracht werden.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der erste und der zweite Aufdruck gleich groß und zueinander
passergenau gedruckt werden.
20

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Oberfläche des Dokuments zumindest in dem Bereich, in dem
der Aufdruck mit der Metalleffektfarbe vorliegt, geglättet wird, wobei der
Glanz der Metalleffektfarbe verstärkt wird.
25

20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Glät-
tung der Dokumentenoberfläche im Stichtiefdruck erfolgt.

- 14 -

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mit der Metalleffektfarbe bedruckte Bereich mit einer Blindprägung versehen wird.
- 5 22. Verfahren nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die Blindprägung ein stufenlos moduliertes, dreidimensionales Relief erzeugt wird.
23. Verfahren nach einem der Ansprüche 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**,
10 **net**, dass die Blindprägung mit dem Stichtiefdruckverfahren erzeugt wird.
24. Folienelement zur Einbettung in oder Aufbringung auf ein Dokument oder als Transferfolie verwendbar, das eine Kunststoffschicht mit einem ersten Aufdruck aus einer Buntfarbe und einen zweiten Aufdruck aus einer
15 Metalleffektfarbe aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Aufdruck durchscheinend ist und über dem ersten Aufdruck angeordnet ist und eine ununterbrochene Fläche bildet, und dass der erste Aufdruck visuell sichtbare, unbedruckte Negativkonturen aufweist.

1/1

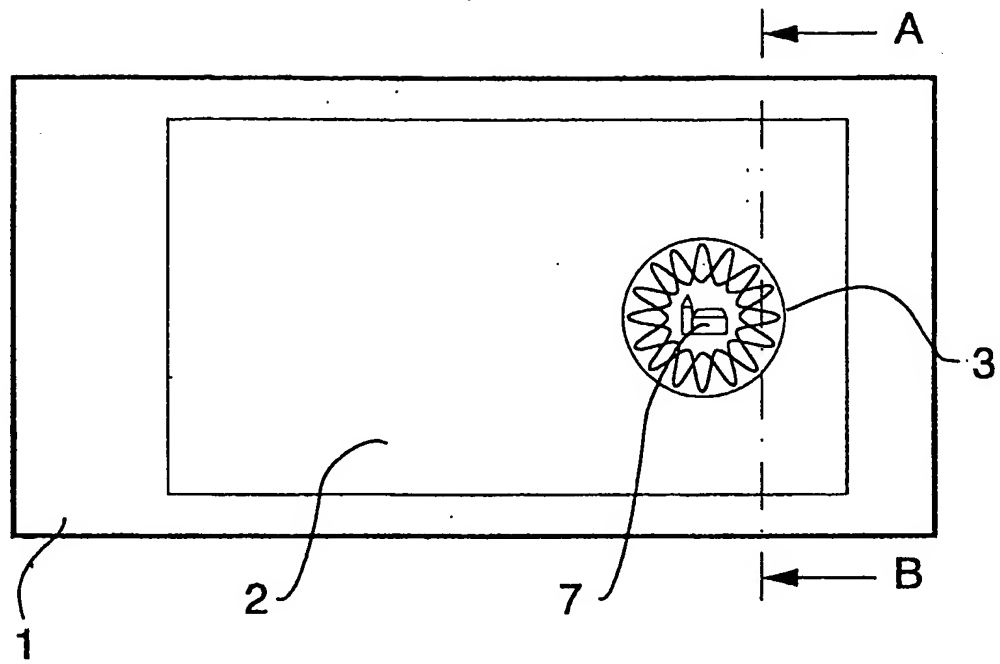


Fig.1

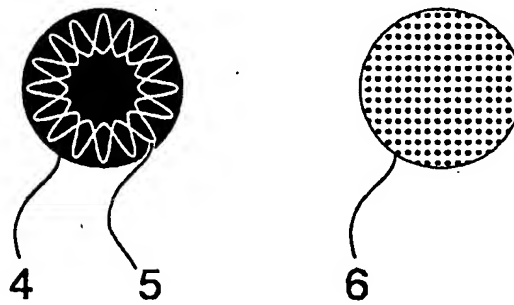


Fig.2

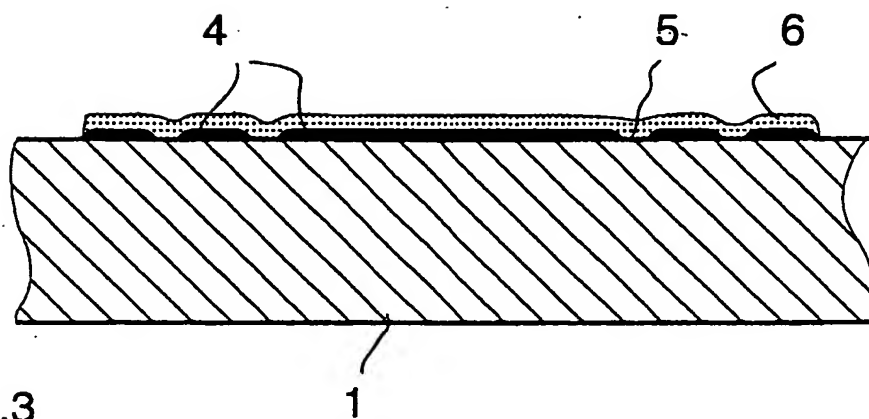


Fig.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/05361

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B42D15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B42D C09D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 629 068 A (FOTLAND RICHARD A ET AL) 13 May 1997 (1997-05-13) column 2, line 17 - line 25; figures 1-4 ---	1,13,24
A	DE 197 31 968 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 28 January 1999 (1999-01-28) column 3, line 18 -column 7, line 12; figures 1-8 -----	1,13,24

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- 'E' earlier document but published on or after the International filing date
- 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- 'P' document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- 'T' later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- '&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

7 October 2002

Date of mailing of the international search report

16/10/2002

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Evans, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/05361

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5629068	A	13-05-1997	US 5549774 A	27-08-1996
			AU 4242393 A	13-12-1993
			DE 69329662 D1	14-12-2000
			DE 69329662 T2	09-08-2001
			EP 0678074 A1	25-10-1995
			WO 9323251 A1	25-11-1993
<hr/>				
DE 19731968	A	28-01-1999	DE 19731968 A1	28-01-1999
			AT 211076 T	15-01-2002
			AU 9068898 A	16-02-1999
			CN 1264340 T	23-08-2000
			DE 59802554 D1	31-01-2002
			WO 9904983 A1	04-02-1999
			EP 0998396 A1	10-05-2000
			ES 2165700 T3	16-03-2002
			JP 2001510754 T	07-08-2001
			PT 998396 T	28-06-2002
			SI 998396 T1	30-06-2002
<hr/>				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/05361

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B42D15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B42D C09D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 629 068 A (FOTLAND RICHARD A ET AL) 13. Mai 1997 (1997-05-13) Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 25; Abbildungen 1-4	1,13,24
A	DE 197 31 968 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 28. Januar 1999 (1999-01-28) Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 7, Zeile 12; Abbildungen 1-8	1,13,24



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

A Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Oktober 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/10/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Evans, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/05361

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5629068	A	13-05-1997	US 5549774 A 27-08-1996
			AU 4242393 A 13-12-1993
			DE 69329662 D1 14-12-2000
			DE 69329662 T2 09-08-2001
			EP 0678074 A1 25-10-1995
			WO 9323251 A1 25-11-1993
DE 19731968	A	28-01-1999	DE 19731968 A1 28-01-1999
			AT 211076 T 15-01-2002
			AU 9068898 A 16-02-1999
			CN 1264340 T 23-08-2000
			DE 59802554 D1 31-01-2002
			WO 9904983 A1 04-02-1999
			EP 0998396 A1 10-05-2000
			ES 2165700 T3 16-03-2002
			JP 2001510754 T 07-08-2001
			PT 998396 T 28-06-2002
			SI 998396 T1 30-06-2002